

## Cimetières vivants

*Cemeteries : Observation of Life (COOL)*



*Cimetière des Gonards, Versailles © Jonathan Flandin*

### Contexte

Les cimetières sont par nature des lieux calmes où les activités humaines sont limitées. Ils sont fleuris par les agents territoriaux comme par les particuliers et comprennent généralement des espaces enherbés et arbres qui accompagnent les espaces dédiés aux sépultures. L'augmentation du recours à l'incinération plutôt qu'à l'inhumation entraîne le développement de jardins du souvenir. Enfin, si en France les cimetières anciens sont traditionnellement gravillonnés et très minéraux, l'évolution des pratiques de gestion vers un arrêt des phytosanitaires chimiques incite les gestionnaires à revoir la conception de ces espaces. Cela se voit notamment dans les nouveaux cimetières paysagers qui font une plus large place au végétal.<sup>1</sup>

### Gestion des herbes spontanées dans les cimetières

Dans la perception esthétique française, les plantes spontanées, « herbes folles » ou « mauvaises herbes » évoquent l'abandon. Et le sentiment d'abandon, d'absence d'entretien de l'espace funéraire peut entrer en résonance avec le deuil, qui est lui aussi un processus impliquant l'abandon du défunt.

---

<sup>1</sup> <http://www.arb-idf.fr/publication/guide-conception-et-gestion-ecologique-des-cimetieres-2015>

Un mouvement d'arrêt de l'usage des pesticides par les collectivités a été engagé par quelques pionniers à partir des années 1990 et a abouti à l'adoption de la loi Labbé interdisant au 1<sup>er</sup> janvier 2017 l'usage des produits phytosanitaires d'origine chimique sur les espaces verts, voiries, forêts et promenades publiques, mais pas sur les cimetières où ils restent autorisés sauf si ceux-ci ont un caractère avéré de promenade, à l'instar du cimetière du Père Lachaise.

Pour autant, la plupart des collectivités vont au-delà de l'obligation réglementaire : en mars 2019, 67% des communes d'Île-de-France ayant répondu après le 1<sup>er</sup> janvier 2017 à l'indicateur « zéro pesticide »<sup>2</sup> (soit 690 communes) déclaraient être déjà à zéro pesticide total sur l'ensemble de leurs espaces publics, cimetières compris<sup>3</sup>. Enfin, la présidente de la Région Île-de-France, Valérie Pécresse, a fixé l'objectif de 100% des communes franciliennes à zéro pesticide total à horizon 2025.

Il y a 4 principales manières de gérer les plantes spontanées dans un cimetière traditionnel français :

- Utiliser plusieurs fois par an un **dés herbant chimique et/ou classé dangereux pour l'environnement et/ou la santé humaine (c'est le cas de certains produits de biocontrôle)**. Cela implique de fermer le cimetière au public pendant une durée allant de 6 à 48h (et de l'en informer 24h à l'avance), représente un coût certain d'approvisionnement et d'épandage, nécessite l'utilisation de tenues de protection lourdes pour les applicateurs et particulièrement inconfortables par fortes chaleurs. Enfin, cela contribue à la pollution diffuse des eaux souterraines et de surface par les produits phytosanitaires et a des impacts sur la santé et l'environnement.
- Utiliser plusieurs fois par an un **dés herbant non classé dangereux pour l'être humain et/ou l'environnement (produits de biocontrôle ou autorisés en AB)**, comme les acides (acide pélargonique, vinaigre...). Cela n'est pas sans impacts néanmoins pour la nature du sol, qui évidemment s'acidifie, et cela représente un coût d'approvisionnement comme d'application non-négligeable.
- Utiliser des **techniques alternatives de désherbage** (manuelles, mécaniques ou thermiques). Ces techniques sont soit consommatrices de ressources (gaz, eau, énergie), nécessitent du matériel et/ou du temps de travail humain important et peu valorisant.
- **Végétaliser** les espaces gravillonnés par végétalisation spontanée, semis direct, hydroseeding ou encore plaquage de gazon préculivé (cette dernière technique est néanmoins coûteuse, très consommatrice de ressources et demande ensuite un entretien intensif pour maintenir l'aspect initial), espaces qui sont ensuite gérés comme des pelouses ou prairies, par tonte ou fauche.

---

<sup>2</sup> <http://www.arb-idf.fr/article/objectif-zero-pesticides-en-ile-de-france-les-communes-franciliennes-prennent-de-lavance>

<sup>3</sup> Une proportion qui atteint même 72 % pour celles qui déclarent avoir arrêté dans les cimetières, mais pour lesquelles un usage persiste sur les terrains de sport.

### Objectifs de l'étude

Les méthodes de gestion n'ont très probablement pas les mêmes conséquences sur la biodiversité. La composition et l'environnement paysager de chaque cimetière joue très probablement aussi un rôle. C'est pourquoi il est proposé de réaliser **une étude de la flore spontanée, des pollinisateurs sauvages, des micromammifères et des chauves-souris portant sur un échantillon large de cimetières franciliens**. Cette étude s'appuiera sur des protocoles de sciences participatives et durera 4 ans. Elle comprendra un volet de sensibilisation des décideurs et de formation des gestionnaires aux protocoles de sciences participatives d'observation de la nature.

Les objectifs de l'étude sont d'une part d'améliorer la connaissance de la biodiversité sur ces espaces équitablement répartis sur le territoire francilien et sur leur éventuelle contribution à la trame verte et bleue, d'autre part d'impliquer les gestionnaires et décideurs et d'accompagner la transition des pratiques de gestion, vers le zéro pesticide total. Enfin, elle doit permettre de former de nouveaux participants aux programmes de sciences participatives parmi les gestionnaires d'espaces verts, capable à terme de poursuivre les suivis dans le temps long ou de les appliquer à d'autres espaces qu'ils ont en gestion.

De manière idéale, l'échantillon de l'étude comprendra une part aussi égale que possible de cimetières en gestion de type :

- Désherbage chimique
- Désherbage non-chimique
- Pas de désherbage (tonte d'espaces végétalisés)

avec indication du nombre d'années depuis le dernier changement de type de pratique.

Une caractérisation des cimetières sélectionnés pour l'étude sera réalisée au premier passage « Terrain » Pollinisateurs sur la base des typologies de cimetières telles que définies par Plante & Cité dans son guide sur les cimetières<sup>4</sup>.

Le nombre de cimetières suivis sera de **45 cimetières au total en Île-de-France**, répartis selon un gradient urbain-rural.

---

<sup>4</sup> [https://www.plante-et-cite.fr/ressource/fiche/456/paysages\\_et\\_entretien\\_des\\_cimetiere/n:24](https://www.plante-et-cite.fr/ressource/fiche/456/paysages_et_entretien_des_cimetiere/n:24)

### Pilote de l'étude

**Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France** (Département Biodiversité de l'Institut Paris Région)

- Coordination générale et organisation logistique
- Formations des gestionnaires volontaires aux protocoles Sauvages de ma rue, Florilèges Prairies urbaines et SPIPOLL
- Analyse des résultats avec les partenaires scientifiques
- Relevés entomologiques de terrain et saisie des observations
- Réalisation du suivi photographique paysager et de la banque d'images
- Production des livrables (monographie de chaque cimetière étudié, brochure de restitution des résultats de l'étude, conférences, vidéos)

### Partenaires scientifiques

**Muséum national d'Histoire naturelle** – Laboratoire CESCO, Programme Vigie-Nature (MNHN)<sup>5</sup>

- Soutien méthodologique général
- Analyse des résultats Vigie-Chiro & SPIPOLL
- Analyse des résultats Sauvages de ma Rue et Florilèges/Vigie-Flore

**Office pour les Insectes et leur environnement** (Opie)<sup>6</sup>

- Soutien à l'identification des taxons du SPIPOLL, communication sur l'étude auprès des bénévoles du SPIPOLL, aide à l'analyse des résultats SPIPOLL
- Formation à la première saisie d'une collection SPIPOLL pour les gestionnaires volontaires
- Mise à disposition de matériel pour réaliser les sessions SPIPOLL

**Ligue pour la Protection des Oiseaux** (LPO)<sup>7</sup>

- Soutien méthodologique et à l'identification sur la mission Hérisson

**Conservatoire botanique national du Bassin parisien** (CBNBP)<sup>8</sup>

- Soutien méthodologique sur la base des inventaires botaniques pré-existants
- Relevés botaniques de terrain et saisie des observations
- Aide à l'analyse des résultats Flore

---

<sup>5</sup> <http://www.vigienature.fr/>

<sup>6</sup> <http://www.insectes.org/opie/monde-des-insectes.html>

<sup>7</sup> <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/>

<sup>8</sup> <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/>

### Partenaires techniques

Syndicat intercommunal Funéraire de la Région parisienne (SIFUREP)<sup>9</sup>

Parc naturel régional du Gâtinais français<sup>10</sup>

Parc naturel régional de la Haute Vallée Chevreuse

Département de la Seine-et-Marne

### Collectivités participantes

Paris (75)	Seine-et-Marne (77)	Yvelines (78)	Essonne (91)	Hauts-de-Seine (92)	Seine-Saint-Denis (93)	Val-de-Marne (94)	Val-d'Oise (95)
Cimetière de Montparnasse Cimetière de Montmartre Cimetière parisien de Bagneux	Fontainebleau Lagny-sur-Marne Mitry-Mory Montgé-en-Goële Nonville Thorigny-sur-Marne Ury Vaux-le-Pénil Villiers-sous-Grez	Bonnelles Choisel Maurecourt Montesson Saint-Germain-en-Laye Versailles	Ballancourt-sur-Essonne CA Grand Paris Sud Boussy-Saint-Antoine Boutigny-sur-Essonne Breuillet Champlan Fontenay-lès-Briis Janvry Lisses Massy	Paris Colombes La Garenne-Colombes Gennevilliers Meudon Nanterre	Montreuil Pantin SIFUREP	Arcueil Ivry-sur-Seine Villejuif	Cergy Courdimanche Osny CA Cergy-Pontoise Saint-Ouen-l'Aumône Vauréal

### Les protocoles

#### Sauvages de ma rue<sup>11</sup>

**Inventaire de la flore spontanée des interstices urbains** le long d'un transect de 100 m le long des tombes (avant et arrière des tombes et espaces inter-tombes)

1 passage à partir du 15 mai (par le CBNBP)



#### Vigie-Flore<sup>12</sup>

**Inventaire exhaustif de la flore** dans 10 carrés d'1m<sup>2</sup> au cœur de la pelouse ou prairie d'accompagnement<sup>13</sup>

1 passage à partir du 15 mai (par le CBNBP)



#### Florilèges Prairies urbaines<sup>14</sup>

<sup>9</sup> <http://www.sifurep.com/>

<sup>10</sup> <http://www.parc-gatinais-francais.fr/mission-biodiversite/>

<sup>11</sup> <http://www.vigienature.fr/fr/flore/sauvages-de-ma-rue>

<sup>12</sup> <http://www.vigie-flore.fr/>

<sup>13</sup> d'une surface d'au moins 130m<sup>2</sup> et dont la gestion est uniforme.

<sup>14</sup> <http://www.vigienature.fr/fr/florileges>

**Relevé de la présence/absence de 60 plantes communes** des pelouses, prairies et friches dans 10 carrés d'1m<sup>2</sup> au cœur de la pelouse ou prairie d'accompagnement<sup>15</sup>  
1 passage entre le 1<sup>er</sup> juin et le 31 juillet (par les gestionnaires volontaires)

Suivi photographique des Insectes pollinisateurs (SPIPOLL)<sup>16</sup>

**Observation des interactions plantes-pollinisateurs** sur 4 espèces de plantes communes en fleurs  
1 passage entre le 15 juin et le 15 juillet et 1 entre le 15 août et le 15 septembre sous conditions météorologiques particulières :  
température >20°C, absence de vent fort, entre 10h et 17h (par l'ARB îdF)



Vigie-Chiro<sup>17</sup>

**Identification des chauves-souris par enregistrement ultrasonore automatique en point fixe**  
1 nuit d'enregistrement AudioMoth entre le 15 juin et le 15 juillet et une entre le 15 août et le 15 septembre ; mise en place par l'ARB îdF lors des relevés Pollinisateurs, relevé le lendemain par un gestionnaire local et renvoi par la poste à l'ARB îdF.



Mission Hérisson<sup>18</sup>

**Identification des micromammifères par piège à empreintes**  
2x 5 nuits d'observation à 6 semaines d'intervalles, avec fourniture et mise en place initiale du piège à empreintes par l'ARB îdF avec l'agent du cimetière concerné qui en assurera le suivi et la mise en place de manière autonome ensuite.



Certains cimetières interdisant au public de marcher sur les pelouses (*i.e.* Paris), une autorisation préalable et une information du personnel local pourront être nécessaires. De plus, certains cimetières totalement minéraux ne comprennent pas de pelouse ou prairies d'accompagnement ; dans ce cas particulier, seuls les protocoles Sauvages de ma rue et SPIPOLL seront réalisés.

<sup>15</sup> d'une surface d'au moins 130m<sup>2</sup> et dont la gestion est uniforme.

<sup>16</sup> <https://www.spipoll.org/>

<sup>17</sup> <http://www.vigienature.fr/fr/chauves-souris>

<sup>18</sup> <https://ptes.org/wp-content/uploads/2014/06/Guidance-for-detecting-hedgehogs-using-tracking-tunnels.pdf>



### Organisation et livrables

L'ARB îdF se propose de :

- **Piloter l'étude**, assurer la coordination des observateurs, analyser et communiquer les résultats en lien avec les partenaires scientifiques et les collectivités d'accueil ;
- **Sensibiliser et former** les gestionnaires des cimetières ou des collectivités aux différents programmes d'observation de la faune et de la flore mis en œuvre dans le cadre de l'étude ;
- Elaborer pour chaque cimetière un **indicateur de l'originalité respective de la flore spontanée, des pollinisateurs sauvages et des chauves-souris**, par comparaison à la moyenne des résultats obtenus dans des milieux similaires de la zone biogéographique (avec le soutien du MNHN).
- Verser toutes les données d'observations naturalistes opportunistes (en plus des protocoles de sciences participatives) acquises pendant le programme seront versées à l'**Observatoire régional de la biodiversité (Cettia)** volet francilien du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP), versé annuellement à l'Inventaire national du Patrimoine naturel (INPN). L'ensemble des données collectées nourriront de plus la base de données nationale Vigie-Nature à partir de laquelle les scientifiques font de la recherche fondamentale ou établissent des indicateurs d'état de santé de la nature.
- Sélectionner les plus belles **photographies des taxons observés et du suivi paysager des cimetières étudiés** qui seront mises à disposition des collectivités partenaires et dont elles auront autorisation d'usage libre de droits pour toute activité non-commerciale.
- Restituer les premiers résultats de l'étude en fin d'année N à l'occasion du **colloque** organisé à l'automne 2020 par le SIFUREP ; restituer les résultats de l'étude en année N+3 en organisant un **séminaire** de restitution ; publier en année N+3 une **synthèse** de l'étude (format « Note rapide » de l'Institut Paris Région).

### Temps de travail estimé

- Le relevé Flore (Sauvages de ma Rue + Florilèges Prairies) est estimé pour le CBNBP (experts botanistes) à ¼ journée de travail « Terrain » complété d'un ¼ journée de travail « Laboratoire » pour l'identification complémentaire et la saisie des observations, soit ½ journée par cimetière étudié.
- Le relevé Pollinisateurs (SPIPOLL) est estimé pour l'ARB îdF (experts entomologistes) pour chacun des deux passages à ¼ journée de travail « Terrain » complété de ¼ de journée de travail « Laboratoire » pour l'identification et la saisie des observations, soit 1 jour par cimetière étudié.
- Le relevé Chauves-souris (Vigie-Chiro) est compris dans le relevé Pollinisateurs pour ce qui est du « Terrain » et complété d'un 1/8<sup>e</sup> de journée de travail « Laboratoire » de l'ARB îdF pour la saisie des observations dans la base d'analyse en ligne du MNHN, soit ¼ journée par cimetière étudié.

### Moyens humains principaux

1 écologue coordinateur chef de projet (Jonathan Flandin, ARB îdF)  
3 naturalistes entomologistes formés au SPIPOLL (Ophélie Ricci, Lucile Dawulf et Gilles Lecuir, ARB îdF)  
1 botaniste (CBNBP)

1 entomologiste (Mathieu de Florès, Opie)  
1 étudiant stagiaire en Master 1 Ecologie (ARB îdF)

### Moyens matériels

Appareils photo-numériques Reflex APS-C + objectif macrophotographique (2 ex. fournis par l'Opie)  
Enregistreurs ultrasonores AudioMoth<sup>19</sup> + carte SD + piles rechargeables (45 ex.)  
Pièges à empreintes micromammifères<sup>20</sup> (x45) + huile végétale et charbon en poudre (45 ex.)

### Budget

Dépenses environ 90 000 € TTC / an  
Recettes environ 45 000 € TTC / an  
Financeurs : AESN, Métropole du Grand Paris, collectivités partenaires

### Modes de partenariat possibles

#### **Financier ou Mécène**

Subvention ou convention de mécénat au profit de l'association Institut Paris Région (ex-IAU îdF).  
Co-marquage de l'étude, événement de restitution à destination des agents ou partenaires du mécène.

#### **Collectivité partenaire**

Subvention au profit de l'association Institut Paris Région, participation d'agents volontaires aux suivis de terrain avec découverte des protocoles de sciences participatives SPIOLL et Vigie-Chiro.  
Co-marquage de l'étude, monographie de chaque cimetière étudié, fourniture d'une banque d'image et des données d'observations naturalistes, événement de restitution locale à destination des élus, agents et partenaires.

#### Contacts :

Jonathan Flandin, écologue  
Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France (ARB îdF)  
[jonathan.flandin@institutparisregion.fr](mailto:jonathan.flandin@institutparisregion.fr)  
01 77 49 76 10

Gilles Lecuir, chargé d'études  
Agence régionale de la Biodiversité en Île-de-France (ARB îdF)  
[gilles.lecui@institutparisregion.fr](mailto:gilles.lecui@institutparisregion.fr)  
06 09 69 00 61

<sup>19</sup> <https://www.labmaker.org/collections/earth-and-ecology/products/audiomoth-v1-1-0>

<sup>20</sup> <https://www.wildcare.co.uk/mammal-tracking-tunnel-kit.html>